

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-169063  
(43)Date of publication of application : 29.06.1999

---

(51)Int.Cl. A21D 13/08

(21)Application number : 09-345987  
(22)Date of filing : 16.12.1997

(71)Applicant : FUJI OIL CO LTD  
(72)Inventor : YAMAWAKI YOSHIO  
UMENO KOJI  
TASHIRO YOICHI

---

(54) PRODUCTION OF BAKED CONFECTIONERY

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a baked confectionery exhibiting a milk taste and a body taste, having a good flavor, and further having a texture and an appearance comparable with those of a product using egg components, by using soybean protein without using a milk component.

**SOLUTION:** This method for producing a baked confectionery comprises baking a wheat flour containing soybean protein and a coagulant. The coagulant is preferably an alkaline earth metal salt, and the wheat flour dough preferably comprises 100 pts.wt. of wheat flour, 1-20 pts.wt. (as solid content) of soybean protein, 0.01-1 pt.wt. of a coagulant and a baking powder whose ≥60 wt.% is ammonium hydrogen carbonate.

---

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 14.09.2001  
[Date of sending the examiner's decision of rejection]  
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]  
[Date of final disposal for application]  
[Patent number] 3424537  
[Date of registration] 02.05.2003  
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-169063

(43)公開日 平成11年(1999)6月29日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>  
A 2 1 D 13/08

識別記号

F 1  
A 2 1 D 13/08

審査請求 未請求 請求項の数 6 O.L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平9-345987

(22)出願日 平成9年(1997)12月16日

(71)出願人 000236768

不二製油株式会社

大阪府大阪市中央区西心斎橋2丁目1番5号

(72)発明者 山脇 祥夫

茨城県筑波郡谷和原村綱の台4丁目3番地  
不二製油株式会社つくば研究開発センター内

(72)発明者 梅野 宏治

茨城県筑波郡谷和原村綱の台4丁目3番地  
不二製油株式会社つくば研究開発センター内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 焼菓子の製造法

(57)【要約】

【課題】大豆たん白を使用し、乳成分を使用せずとも乳味・こく味を呈する風味良好な焼菓子を得ることを目的とする。また補足的には卵成分に依拠せずとも、卵成分使用製品に匹敵しうる食感・外観の製品を得ることも目的とする。

【解決手段】大豆蛋白及び凝固剤を含む小麦粉ドウを焼成することを骨子とする焼菓子の製造法であり、凝固剤はアルカリ土類金属塩が好ましく、小麦粉ドウが、小麦粉100重量部に対して、大豆蛋白固形分1~20重量部、凝固剤0.01~1重量部を含み、膨張剤はその60重量%以上が炭酸水素アンモニウムであるのがよい。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】大豆蛋白及び凝固剤を含む小麦粉ドウを焼成することを特徴とする焼菓子の製造法。

【請求項2】凝固剤がアルカリ土類金属塩である請求項1記載の製造法。

【請求項3】小麦粉ドウが、小麦粉100重量部に対して、大豆蛋白固形分1～20重量部、凝固剤0.01～1重量部を含む請求項1又は2記載の製造法。

【請求項4】小麦粉ドウが、小麦粉100重量部に対して大豆蛋白固形分を5～20重量部含み、主成分が炭酸水素アンモニウムである膨張剤を0.1～3部含有する請求項1乃至3記載の製造法。

【請求項5】膨張剤の60重量%以上が炭酸水素アンモニウムである請求項4記載の製造法。

【請求項6】焼成するドウ中に乳固形又は／及び卵成分が含まれない請求項5記載の製造法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、大豆蛋白を用いた、ビスケットやクッキー等の焼菓子の製造法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来大豆成分の栄養的価値に着目してそれを用いた多くの加工食品が考案されており、菓子分野でも大豆成分を用いた製品がいくつか提案されている。

【0003】しかし大豆成分を原料とした従来の菓子の多くは、大豆特有の青臭み、渋味、大豆臭等を他の原料の風味でマスキングしようとし、例えば、特開昭54-154565号「植物性たん白質含有菓子」では牛乳と豆乳を併用することにより豆乳の青臭さや味の悪さを抑えようとして、大豆に由来する良好な風味を引き出すものではなかった。

【0004】あるいは大豆成分を原料とした従来の菓子のいくつかは、栄養的価値に重きを置く余り、通常のビスケットやクッキー等の焼菓子の製造においては使用される乳成分や卵成分といった動物由来の原料を低減させ或いは使用を避け、そのことが、風味の低下や食感・外観の悪化の原因になることが多い。例えば特開昭61-265040号「豆乳菓子」では、可食性果実または野菜粉末を豆乳粉末に対して大過剰配合することが行なわれ、風味的に満足しがたい。そして卵成分を使用しない焼菓子を調製する実施例が記載されているものの、本発明者らの知見では、単に押し固めて得ただけのような重い食感のものしか得られていない。従来焼菓子の製造において特に卵成分の果たす役割は風味上のみならず食感・外観上重要であり、卵成分に依拠せずに卵成分使用の焼菓子に匹敵する風味、食感・外観の製品は未だ得られていない。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】この発明は、大豆たん

白を使用し、乳成分を使用せずとも乳味・こく味を呈する風味良好な焼菓子を得ることを目的とする。また補足的には卵成分に依拠せずとも、卵成分使用製品に匹敵しうる食感・外観の製品を得ることも目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明者は、上記目的で種々検討を行なった結果、大豆蛋白を凝固剤とともに用いることで大豆成分がなければ得られない良好な風味の焼菓子が得られる知見を得た。また、小麦粉ドウ中の大豆蛋白固形物の使用量が多くかつ膨張剤中に炭酸水素アンモニウムが含まれることにより、卵成分なしでも、卵成分を使用した焼菓子に匹敵しうる食感・外観の製品も得られることを見出した。

【0007】即ちこの発明は、大豆蛋白及び凝固剤を含む小麦粉ドウを焼成することを骨子とする焼菓子の製造法であり、凝固剤はアルカリ土類金属塩が好ましく、小麦粉ドウが、小麦粉100重量部に対して、大豆蛋白固形分1～20重量部、凝固剤0.01～1重量部を含むのが風味上良好である。

【0008】また、上記配合において小麦粉100重量部に対して大豆蛋白固形分を5～20重量部含み、主成分が炭酸水素アンモニウムである膨張剤を0.1～3部含有すると食感・外観上も良好な焼菓子を得ることができ、膨張剤はその60重量%以上が炭酸水素アンモニウム（重炭安）であるのがよい。

## 【0009】

【発明の実施の形態】本発明で大豆蛋白は、豆乳、濃縮大豆蛋白、分離大豆蛋白等が使用できる。このうち、豆乳は大豆の可溶性糖類を可及的低下させたものが風味上好ましく、また、糖、ココア、ショコレー、チーズその他の風味成分を付加した所謂調製豆乳であってもよい。分離大豆蛋白はゲル形成能の低い或いは保水能力のさほど高くない、例えば加水分解処理されたもの或いは蛋白質凝固剤と予め接触処理したような蛋白が作業上より好ましい。即ちゲル形成能が強い或いは保水能力の強い分離大豆蛋白であると、プリプリして取扱いにくい生地となったり、生地中に「だま」がでて容易には分散し難かったりする傾向がある。

【0010】凝固剤は、カルシウムやマグネシウム等アルカリ土類金属の、塩化物、硫酸塩などの塩を使用でき塩田にがりのような複数の塩が含まれるものでもよい。凝固剤はその他、グルコノデルタラクトン（GDL）も用いることができるが、概してアルカリ土類金属塩の方が好ましく、特に大豆蛋白が豆乳粉末である場合はマグネシウム塩が風味上最も好ましい。

【0011】小麦粉100重量部に対して、大豆蛋白固形分が1～20重量部、凝固剤が0.01～1重量部の範囲より少ないと、大豆に由来する良好な風味、物性の焼菓子を得ることが困難になる。またこの範囲の量が含まれていることにより、乳成分を用いずとも、うま味・

コク味・クリーミー感を製品に与えることができる。大豆蛋白がこの量より多いと、焼き菓子の食感が重くて良好でなく、また凝固剤の量が多すぎると、塩味乃至渋味が生じて風味を悪化させ、好ましくない。

【0012】また、上記範囲の中で小麦粉ドウが、小麦粉100重量部に対して大豆蛋白固形分を5～20重量部含み、主成分が炭酸水素アンモニウムである膨張剤を0.1～3部含有すると、生地中に卵成分がなくとも物性上良好な焼き菓子を得ることができ、膨張剤はその60重量%以上が炭酸水素アンモニウムであるのがよい。

【0013】卵成分を殆ど用いないで大豆蛋白や膨張剤の量が少ないと、生地の焼成中に焼き垂れが生じ（焼成中に厚みが減じ）、また膨化が少なく食感が悪い。小麦粉ドウ中に大豆蛋白を5%以上含ませるには、大豆蛋白は好ましくは粉末状のものを用いるのがよい。即ち例えば粉末化していない水の多いままの豆乳であると、大豆蛋白固形物の使用量を高くするのが困難である。また炭酸水素アンモニウムの比率が高くないと厚み方向の膨化が少なく、扁平で薄い焼き菓子製品となりボリューム感に乏しい。

【0014】卵成分が実質的な量含まれる場合の膨張剤、或いは、上記主成分が炭酸水素アンモニウムである残りの膨張剤は、公知のものでよく、重炭安（炭酸水素アンモニウム）以外に、重曹（炭酸水素ナトリウム）、ベーキングパウダー等を使用できる。

【0015】生地中には他の公知の成分が用いられ、通常、油脂、糖類、水、塩等を適宜用いる。

【0016】油脂は小麦粉に対し5～60重量%程度使用され、油脂そのもの他、それらの分別油脂、硬化油脂、エステル交換油脂等で使用する他、ショートニング、マーガリング、バターの形で用いてよい。マーガリンやバターには通常乳成分が含まれ、植物性油脂は、大豆油、菜種油、綿実油、コーン油、ひまわり油、サフラン油、オリーブ油、パーム油、パーム核油、ヤシ油、カポック油、及びサル脂が、例示できる。

【0017】糖類は菓子類に甘味を与えるほか焼成後焼き菓子の組織を形成するために必要で、ショ糖が最も普通に使用される。

【0018】塩は、味的バランス面の他生地形成時グルテンを適度に引き締め、作業性のよい生地にするのに役立つ。

【0019】なお、本発明において乳成分や卵成分の使用は妨げないが、該動物性原料を低減させる志向上は、乳成分や卵成分の固形物の量は大豆蛋白固形物の量を上回らないのがよく、また本発明では上記のように使用しないでも良好な風味、物性の製品を得ることができる。

【0020】上記成分を用いた焼き菓子の一般的製法は焼き菓子の種類により多少異なるが、まず大豆蛋白は、水によって分散させる必要のない成分、とりわけ油脂と予め混合し、次に水や水を含む原料、水によって分散さ

せる原料例えば膨張剤や食塩を混合し、次に小麦粉を配合するのがよい。それによって、大豆蛋白に水が偏在したり、小麦粉に過剰に水が吸収されないようにでき良好な生地を調整できる。なお大豆蛋白を水性下に凝固剤を加えて豆腐様にゲル化させると水分調整や作業性が低下するので、生地製造時に凝固剤を含ませるのがよい。

【0021】以下この発明を実施例で説明する。  
(実施例1) 25℃～30℃に調温したショートニング50重量部（以下単に「部」という）を、上白糖40部

10 及び豆乳粉末（トーラク株式会社製市販調製豆乳を噴霧乾燥して調製した）10部とともに、ビーターを使用してすり合わせホイップした。ホイップした混合物の比重が0.85になったところで全卵6部を少しづつ加え、クリーム状になったところで更に水17部に溶かした膨張剤（重曹0.5部、重炭安0.6部）、食塩0.5部及び凝固剤（塩化マグネシウム、硫酸カルシウム、塩化カルシウム、またはグルコノデルタラクトン（GDL））0.5部を加えホイップを続け、混合物の比重が0.80になったところで薄力粉100部を入れ、低速20 で30秒混合し生地に仕上げた。冷蔵庫で2～3時間生地を冷却した後、手で揉んで均一な状態にし、シーターで所定の厚みに展延後、型抜き又はカットし展板にのせ、200℃～210℃で7～8分焼成してソフトビスケットを得た。

【0022】比較例1として、凝固剤を用いない他は同様に実施した製品も得た。焼成品の味、風味、食感について5人のパネラーに順位付けさせたところ、塩化マグネシウム添加品が最も優れ、次いで硫酸カルシウム添加品、塩化カルシウム添加品がほぼ同等に優れ、次いでGDL添加品、無添加品の順であった。

【0023】評価の際に得られたプロフィールは、凝固剤を加えた系では、乳的な風味感があり、無添加品に比べてどうもみが付与されることが確認された。また塩化カルシウムについては他のアルカリ土類金属塩の凝固剤に比べ生地が締まる傾向があり焼成品の食感もやや硬いものとなった。

【0024】(実施例2)豆乳粉末のかわりに分離大豆蛋白（不二製油社製：「プロリーナ250」）を使用する他は実施例1と同様にソフトビスケットを製造した。40 評価結果は、塩化マグネシウム添加品、硫酸カルシウム添加品、塩化カルシウム添加品がほぼ同等に優れ、次いでGDL添加品、無添加品の順であった。

【0025】(実施例3)卵成分を使用しない例  
調整豆乳（トーラク株式会社製市販調製豆乳：固形分7%強）のまま用いるか、またはその噴霧乾燥品である調整豆乳粉末と水を用いるかし、また全卵を用いない他は実施例1に準じてソフトビスケットを製造した。ただし、噴霧乾燥していない調整豆乳は実施例1における水の添加時期に添加した。

【0026】

【表1】

(配合No)	1	2	3	4
薄力粉	100	100	100	100
上白糖	30	30	30	30
ショートニング	40	40	40	40
重炭安	1	1	1	0.5
重曹	0.5	0.5	0.5	0.5
食塩	0.5	0.5	0.5	0.5
調整豆乳	20	20	20	20
調整豆乳粉末	0	3	7	7
水	0	20	22	22
塩化マグネシウム	0.1	0.1	0.1	0.1

【0027】いずれも乳的な風味感があり、こくとうまみが付与されていたが、配合No 1及び2の製品は、焼成時に焼き垂れがおこり、No 3及び4の製品では焼き垂れがおこらなかった。ただしNo 4はNo 3に比べて扁平で薄くボリューム感に欠けた。No 3が最も食感・外観上良好であった。

【0028】以上本発明における焼菓子の製造法における

\* 菓子の製造法において、大豆蛋白及び凝固剤を用いることにより、製造プロセス上の問題がなく、乳成分を使用せずとも乳味・こく味を呈する風味良好な焼菓子を得られ、また大豆蛋白を比較的多量に用い特定の膨張剤を使用することによって、卵成分に依拠せずとも、卵成分使用製品に匹敵しうる食感・外観の製品を得ることができる。

---

#### フロントページの続き

(72)発明者 田代 洋一

茨城県筑波郡谷和原村緑の台4丁目3番地  
不二製油株式会社つくば研究開発センタ  
ー内